

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 01-245596 ✓

(43) Date of publication of application : 29.09.1989

(51) Int.CI.

H05K 9/00  
G11B 33/00

(21) Application number : 63-073611

(71) Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

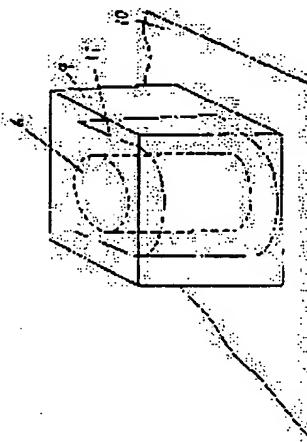
(22) Date of filing : 28.03.1988

(72) Inventor : BABA TASUKU  
YOSHIKAWA SHIGEO  
TOKUDA TOSHIO

## (54) MAGNETIC RECORDING AND REPRODUCING DEVICE

## (57) Abstract:

**PURPOSE:** To prevent switching noises by a method wherein a switching smoothing coil of a switching power source is double shielded with a shield case and a U-shaped shield member.



**CONSTITUTION:** A coil 6 is hermetically sealed off in a shield case 9 of a tinplate or the like to be shielded to prevent switching noises from radiating from the switching waveform smoothing coil 9 and jumping into a replaying image signal, so that the replaying image signal running near the coil 6 is protected against a switching interference. But, especially concerning a camera incorporated magnetic record reproducer which is microminiaturized more and more, the shielding by only the shield case 9 is not enough. Then, a U-shaped shield member 11 of Permalloy or the like is provided inside the shield case 9 encompassing the coil 6, whereby an adverse effect that makes the coil 6 decrease in an L value is eliminated and a shielding effect can be obtained more than before.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

BEST AVAILABLE COPY

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

**BEST AVAILABLE COPY**

## ⑪ 公開特許公報 (A) 平1-245596

⑫ Int. Cl. 4

H 05 K 9/00  
G 11 B 33/00

識別記号

府内整理番号  
C-7039-5E  
A-8842-5D

⑬ 公開 平成1年(1989)9月29日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 磁気記録再生装置

⑮ 特 願 昭63-73611

⑯ 出 願 昭63(1988)3月28日

⑰ 発明者	馬 場 補	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑰ 発明者	吉 川 成 雄	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑰ 発明者	徳 田 俊 雄	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑰ 出願人	松下電器産業株式会社	大阪府門真市大字門真1006番地	
⑰ 代理人	弁理士 中 尾 敏 男	外1名	

## 明細書

## 1. 発明の名称

磁気記録再生装置

## 2. 特許請求の範囲

スイッチング用トランジスタと、スイッチング波形の平滑用として設けたコイルと、平滑用コンデンサと、前記コイルをシールドする第1のシールド材でシールドケースを設け、前記シールドケースに2重になるように前記コイルの周辺をU字型の第2のシールド材を取り付けたスイッチング電源を備えたことを特徴とする磁気記録再生装置。

## 3. 発明の詳細な説明

## 産業上の利用分野

本発明はカメラ一体型等の磁気記録再生装置の小型軽量化及び低消費電力化に関し、特にスイッチング電源を備えた磁気記録再生装置に関するものである。

## 従来の技術

近年、例えばカメラ一体型のように小型、軽量化、低消費電力化された磁気記録再生装置の開発が急

速に進められており、低消費電力化のために、スイッチング電源は必要不可欠であるが、一方小型化していく上でスイッチングノイズ妨害の対策が必要となってきている。

以下、図面を参照しながら上述した従来の磁気記録再生装置の一例について説明する。第3図は従来の磁気記録再生装置の電源部の回路図、第4図は従来の平滑用のコイルの斜視図である。

第3図において、1はバッテリ入力端子である。2と3はスイッチングノイズがラインへ出ないよう防止するLCフィルタを構成するコイル及びコンデンサ、4はスイッチングトランジスタ、5はスイッチングトランジスタ4を制御するスイッチングパルス入力端子である。6と7はスイッチングトランジスタ4の出力を平滑するLCフィルタを構成するコイル及びコンデンサである。8はスイッチングされて平滑されたDC電圧の出力端子である。

バッテリ入力端子1よりのDC(ここでは9Vとする。)9Vの非安定化直流電圧は、コイル2

とコンデンサ3により構成されるLCラインフュルタを介してスイッチングトランジスタ4のエミッタに供給される。スイッチングトランジスタ4のベースには、スイッチングパルス入力端子8より約100Hzのスイッチングパルスが供給されている。スイッチングパルスによりスイッチングトランジスタ4はオン、オフし電力が、平滑用コイル6とコンデンサ2へ供給されて安定化された直流電圧5VがDC出力端子9より出力される。

ここで第4図に示すように、スイッチングトランジスタ4のコレクタに接続されたコイル6には、スイッチングパルスノイズによる、録再映像信号に妨害が発生することを防止するために、プリント基板10への実装時、コイル6をすっぽりと覆うシールドケース9(ブリキ板等により構成)によりシールドが施されている。

#### 発明が解決しようとする課題

しかしながら上記の構成では、平滑用のコイル6のシールド効果が十分でなく特に小型化した時に、録再映像信号に妨害を発生するという課題を

第1図は本発明の一実施例における磁気記録再生装置の要部の構成を示すものである。

第1図において6はスイッチング波形平滑用のコイルで、9はコイル6のシールドを行なうシールドケース、10はコイル6を実装するプリント基板であり、11は2重シールドを行なうためのU字型シールド材である。

第1図においてスイッチング波形平滑用のコイル6から輻射されるスイッチングノイズを防止するため、密封状態とするブリキ板等のシールドケース9によりシールドを行ないコイル6の近傍に流れる録再映像信号へ飛び込むスイッチング妨害を防止している。しかしながら特に超小型化が進むカメラ一体型磁気記録再生装置においてはシールドケース9のみではシールドが十分ではない。そこでコイル6にバーマロイ等の強磁性体金屬で筒状になしたシールド材を用いてシールドを行なえば十分な効果が得られるが、コイル6のL値が低下してスイッチングが不安定となってしまう。

そこでバーマロイ等のシールド材11をU字型と

有していた。

本発明は上記課題に鑑み、シールドケースを2重構造にすることにより、スイッチングノイズを防止するようにした磁気記録再生装置を提供するものである。

#### 課題を解決するための手段

上記課題を解決するために本発明の磁気記録再生装置は、スイッチング電源のスイッチング平滑用コイルをシールドケースとU字型シールド材にて2重シールドするという構成を備えたものである。

#### 作用

本発明は上記した構成によって、平滑用のコイルが2重シールド構造となり、これにより、小型のスイッチング電源を構成してもコイルからの妨害により録再映像信号にビートが発生するということが防止できることとなる。

#### 実施例

以下、本発明の一実施例の磁気記録再生装置について、図面を参照しながら説明する。

してシールドケース9内でコイル6を巻くように配設すると、コイルのL値が低下してしまうという悪影響もなくなり、今まで以上のシールド効果を得られる。又第2図に示すようにシールド材11をシールドケース9の外部に配置しても同様な効果があるのはいりまでもない。したがってスイッチング電源全体を小型化することが可能となり、装置の小型化に大きな効果を奏するものである。

#### 発明の効果

以上のように本発明は、スイッチングトランジスタのスイッチング波形の平滑用として設けたコイルに対し、シールドケースとU字状のシールドよりなる2重シールドを設けることにより、輻射するスイッチングノイズを大幅に低下させることができ、小型軽量化に際して録再映像信号に妨害を発生させないというすぐれた効果を得ることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

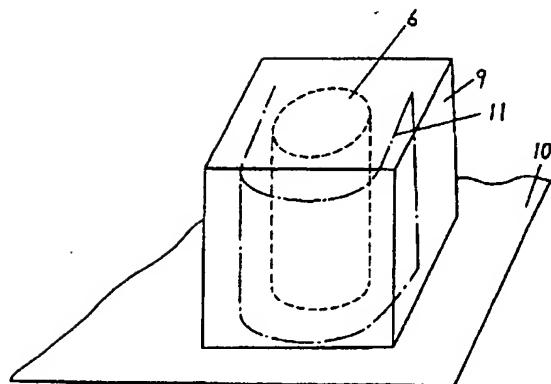
第1図は本発明の第1の実施例における磁気記

録再生装置のコイルを示す斜視図、第2図は本発明の他の実施例のコイルの斜視図、第3図はスイッチング電源の回路図、第4図は従来の磁気記録再生装置のコイルの斜視図である。

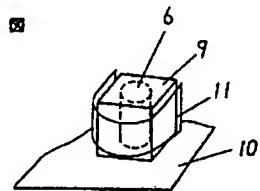
1 ……バッテリ入力端子、2 ……コイル、3 ……コンデンサ、4 ……スイッチングトランジスタ、  
6 ……スイッチングパルス入力端子、8 ……コイル、  
7 ……コンデンサ、9 ……シールドケース、  
10 ……プリント基板、11 ……シールド材。

代理人の氏名弁理士中尾敏男ほか1名

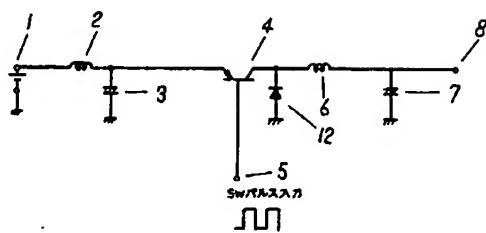
第1図



第2図



第3図



第4図

